

**Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap  
Pertumbuhan Awal Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill)  
Pada Sistem Hidroponik**

Dwi Asmarawati

Dosen Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Email:

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effect of interaction between types of growing media with nutrient concentrations on the growth and production of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) in the hydroponic system. Conducted in the plastics chamber, drum Durung Village district. Temple District. Sidoarjo. In May until September 2003. The experiment was arranged in factorial using completely randomized design (CRD) . The first factor is the concentration of nutrients, namely: control (K0), K1 = 10cc/lit of water (K1), 15cc/lit of water (K2), 20cc/lit of water (K3); the second factor is the growing media comprising: sand (M1), gravel (M2) and paddy's husk (M3); the replay 3 times obtained 108 experimental unit. The results of the study at 45 days after planting showed: (i) the presence of interactions between the types of growing media concentration of nutrients to the number of branches as well as wet weight and root dry weight, (ii) the growing media influence the mean difference in plant height, number of branches, number of leaves, fresh weight and root dry weight, (iii) differences in nutrient concentrations perbedaab effect on the average number of branches , fresh weight and root dry weight.

*Key words:* growth media, nutrition concentration, tomato, hydroponic

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi antara jenis media tanam dengan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) pada sistem hidroponik. Dilaksanakan di Rumah Plastik, Desa Durung Bedug Kec. Candi Kab. Sidoarjo. Pada bulan Mei sampai September 2003. Percobaan disusun secara faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu konsentrasi nutrisi yaitu: kontrol (K0), K1 = 10cc/lit air, (K1), 15cc/lit air (K2), 20cc/lit air (K3); faktor kedua yaitu media tanam terdiri atas: media tanam pasir (M1), media tanam kerikil (M2), media tanam sekam padi (M3); dengan ulangan 3 kali diperoleh 108 satuan percobaan. Hasil penelitian pada 45 hari setelah tanam menunjukkan: (i) adanya pengaruh interaksi antara jenis media tanam dengan konsentrasi nutrisi terhadap jumlah cabang serta bobot basah dan bobot kering akar, (ii) media tanam berpengaruh terhadap perbedaan rerata tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, bobot basah dan bobot kering akar, (iii) perbedaan konsentrasi nutrisi berpengaruh terhadap perbedaab rerata jumlah cabang, bobot basah dan bobot kering akar.

*Kata Kunci:* Media tanam, konsentrasi nutrisi, tomat, hidroponik

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada abad 21 ini semakin meningkat secara signifikan. Petani dalam bercocok tanam juga mengalami kemajuan pesat. Di pulau Jawa, lahan untuk bercocok tanam secara konvensional semakin menyempit, sementara itu permintaan untuk meningkatkan produksi pangan terutama sayuran semakin tinggi. Dalam keadaan tersebut inovasi teknik bercocok tanam tanpa tanah atau yang lebih populer disebut hidroponik diharapkan dapat kembali dimanfaatkan.

Sistem hidroponik merupakan metode yang paling efisien bagi perkembangan budidaya pertanian yang cocok untuk lingkungan kota-kota besar maupun di pedesaan seperti Kabupaten Sidoarjo. Hidroponik memberikan beberapa keuntungan yaitu (a) hasil produksinya tinggi baik kualitas maupun kuantitas, (b) tanaman bebas hama, (c) biaya perawatan sedikit, (d) tanaman model hidroponik lebih cepat tumbuhnya, (e) resiko kerusakan tanaman akibat banjir, erosi, kekurangan air atau ketergantungannya kondisi alam tidak dikenal dalam sistem hidroponik, dan (f) material untuk lahan pertaniannya mudah diperoleh (Francis, 1994).

Berbagai jenis tanaman telah berhasil dibudidayakan secara

hidroponik, termasuk tomat yang merupakan salah satu komoditas sayuran penting di Sidoarjo dan banyak dibudidayakan oleh petani di sentra pertanian sayur. Sementara itu penanaman tomat pada pot maupun dengan cara hidroponik baik di halaman rumah keluarga bukan petani di perkotaan maupun skala usaha di rumah plastik/rumah kaca juga mulai banyak dilakukan. Untuk budidaya tomat secara hidroponik ini telah digunakan berbagai media. Pemilihan media tergantung kemudahan kita memperolehnya, baik ditinjau dari segi ekonomi ataupun ketersediaan bahan di sekitar daerah kebun hidroponik. Bahan media yang dapat dipilih antara lain sekam padi, pasir kali, kerikil, atau zeolit (Trisnawati dan Setiawan, 1994).

Setiap penggunaan media tanam harus disterilkan dahulu sebelum dipergunakan sebab dikawatirkan ada beberapa kotoran atau penyakit yang masih melekat pada bahan media tanam tersebut. Adapun cara menseterilkan dengan melihat bahan yang dipakai. Bahan zeolit adalah bahan yang paling baik dengan melihat adanya pembuahan yang lebih cepat dan dapat dipakai berulang kali.

Setiap tanaman membutuhkan unsur hara sebagai makanannya. Kebutuhan unsur hara yang mutlak

diberikan lewat pemupukan (nutrisi) N, P, K dan unsure mikro untuk hidroponik tidak diberikan dalam bentuk padat, melainkan harus dibuat dalam bentuk larutan. Untuk nutrisi hidroponik ini banyak formulasi yang bisa dipakai. Formulasi tersebut dapat diramu sendiri atau diperoleh dalam bentuk paket siap pakai. Mengingat keberhasilan hidroponik ini terletak pada ketepatan formulasi nutrisinya.

Dalam rangka menemukan suatu komposisi media ideal yang dapat diimplementasikan pada kegiatan hidroponik tomat, perlu diuji-cobakan penggunaan berbagai jenis media tumbuh dan berbagai konsentrasi nutrisi secara bersama-sama dalam berbagai variasi kombinasi.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interaksi antara jenis media tanam dengan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) pada sistem hidroponik.

## **BAHAN DAN METODE**

Percobaan hidroponik tanaman tomat ini dilakukan di Rumah Plastik, di desa Durung Bedug Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo dengan ketinggian tempat 10 m dpl. Bahan utama yang digunakan terdiri dari benih tomat varietas Permata, air bersih (air sumur),

media tanam pasir, sekam, kerikil, pupuk, fungisida, insektisida. Alat yang digunakan: meteran, penggaris, polibag kecil, polibag 5 kg, timbangan analitik, ember plastik, ajir dari bambu, tali rafia, sekop, cangkul, sabit dan gembor, naungan, plastik, kapas.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari dua faktor dan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi nutrisi yang terdiri dari 4 taraf yaitu: = 0 cc/l air atau kontrol ( $K_0$ ), 5 cc/l air ( $K_1$ ), 10 cc/l air ( $K_2$ ), dan 15 cc/l air ( $K_3$ ); faktor ke dua adalah jenis media tanam yang terdiri dari 3 macam yaitu: media tanam pasir ( $M_0$ ), media tanam kerikil ( $M_1$ ), media tanam sekam padi ( $M_2$ ). Masing-masing unit percobaan terdiri dari tiga pot tanaman dengan tiga ulangan, sehingga dalam penelitian ini dibutuhkan 108 pot (polibag).

Benih diletakkan pada permukaan media di tiap pot yang sudah diberi kapas setebal sekitar 3 cm dengan kombinasi media antara jenis media dan kandungan nutrisi sesuai perlakuan. Ketika benih sudah berkecambah dan berumur 21 hari, maka dipilih satu tanaman yang tumbuhnya normal dengan menggunting tanaman yang lain.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah: tinggi tanaman,

jumlah cabang pertanaman, jumlah daun, Bobot basah akar, Bobot kering akar, Bobot kering berangkasan, dan Bobot buah panen. Analisis data yang digunakan adalah analisis ragam, sedangkan untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Tinggi Tanaman

Tabel 1. Pengaruh Media Tanam (M) dan Konsentrasi Nutrisi (K) Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
Media tanam pasir (M <sub>0</sub> )	35,00	74,36	113,00 b	147,10 b
Media tanam kerikil (M <sub>1</sub> )	35,08	68,70	102,50 b	134,20 b
Media tanam sekam padi (M <sub>2</sub> )	29,50	57,78	68,72 a	84,00 a
BNJ 5 %	TN	TN	12,61	16,40
Nutrisi 0 cc/l air (K <sub>0</sub> )	31,70	64,22	93,59	115,30
Nutrisi 5 cc/l air (K <sub>1</sub> )	33,48	69,70	88,07	116,00
Nutrisi 10 cc/l air (K <sub>2</sub> )	34,44	70,41	100,70	125,30
Nutrisi 15 cc/l air (K <sub>3</sub> )	33,15	63,45	96,52	130,60
BNJ 5 %	TN	TN	TN	TN

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (P = 0,05)

TN = Tidak Nyata

Dari hasil uji BNJ pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa media tanam pasir (M<sub>0</sub>) dan kerikil (M<sub>1</sub>) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang sama dan paling baik yaitu 113,00 cm dan 102,50 cm dibandingkan dengan media tanam sekam (M<sub>2</sub>) dengan rata-rata 68,72 cm pada umur 45 HST. Sedangkan pada

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pada umur 15 hst dan 30 HST media tanam dan konsentrasi nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Sedangkan pada umur 45 HST dan umur 60 HST media tanam (M) memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini dapat ditunjukkan dengan nilai F hitung yang lebih besar dari F tabel pada taraf 5 % dan 1 %.

umur 60 HST masing-masing 147,10 cm dan 134,20 cm pada media tanam pasir (M<sub>0</sub>) dan kerikil (M<sub>1</sub>) dan 68,72 cm pada media tanam sekam (M<sub>2</sub>).

#### 2. Jumlah Cabang

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pada umur 15 hst media tanam (M) dan konsentrasi nutrisi (K)

tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis ragam bahwa F hitung lebih kecil dibandingkan dengan F tabel pada taraf 5 % dan 1 %. Pada umur 30 HST dan umur 45 HST terjadi interaksi antara media tanam (MT) dan

konsentrasi nutrisi (KN) terhadap jumlah cabang.

Pada umur 60 HST ternyata media tanam (M) dan konsentrasi nutrisi (K) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang seperti pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Antara Media Tanam (M) Konsentrasi Nutrisi (K) terhadap Jumlah Cabang

Perlakuan	Jumlah Cabang (buah) pada Umur		
	15 HST	30 HST	45 HST
Media tanam pasir - Nutrisi 0 cc/l air (M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> )	1,00	2,45 abc	2,56 ab
Media tanam kerikil - Nutrisi 0 cc/l air (M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> )	1,00	2,22 ab	2,22 ab
Media tanam sekam padi - Nutrisi 0 cc/l air (M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> )	1,00	2,33 abc	2,00 a
Media tanam pasir - Nutrisi 5 cc/l air (M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> )	1,22	3,00 c	3,78 c
Media tanam kerikil - Nutrisi 5 cc/l air (M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> )	1,00	2,22 ab	2,67 ab
Media tanam sekam padi - Nutrisi 5 cc/l air (M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> )	1,00	2,11 a	2,11 a
Media tanam pasir - Nutrisi 10 cc/l air (M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> )	1,44	3,89 d	4,56 d
Media tanam kerikil - Nutrisi 10 cc/l air (M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> )	1,22	2,67 abc	3,67 c
Media tanam sekam padi - Nutrisi 10 cc/l air (M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> )	1,00	2,00 a	2,00 a
Media tanam pasir - Nutrisi 15 cc/l air (M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> )	1,11	2,89 bc	4,00 cd
Media tanam kerikil - Nutrisi 15 cc/l air (M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> )	1,00	2,56 abc	2,89 b
Media tanam sekam padi - Nutrisi 15 cc/l air (M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> )	1,00	2,00 a	2,22 ab
BNJ 5 %	TN	0,69	0,71

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (P = 0,05); TN = tidak nyata

Tabel 2 menunjukkan dijelaskan bahwa kombinasi perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 10 cc/lt (M<sub>0</sub>K<sub>2</sub>) cenderung memberikan rata-rata jumlah cabang paling banyak yakni 3,89 buah pada umur 30 HST dan 4,56 buah

pada umur 45 HST. Dapat dijelaskan pula pada umur 45 hst kombinasi perlakuan (M<sub>0</sub>K<sub>1</sub>), (M<sub>0</sub>K<sub>2</sub>) dan (M<sub>1</sub>K<sub>2</sub>) diperoleh rata-rata jumlah cabang sama dengan perlakuan (M<sub>0</sub>K<sub>2</sub>) dengan masing-masing adalah 3,78 ; 4,00 dan 3,67 buah.

Tabel 3. Pengaruh Media Tanam (M) dan Konsentrasi Nutrisi (K) Terhadap Rata-Rata Jumlah Cabang Pada Umur 60 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Cabang (buah)
Media tanam pasir (M <sub>0</sub> )	4,11 c
Media tanam kerikil (M <sub>1</sub> )	2,97 b
Media tanam sekam padi (M <sub>2</sub> )	2,28 a
BNJ 5 %	0,55
Nutrisi 0 cc/l air (K <sub>0</sub> )	2,63 a
Nutrisi 5 cc/l air (K <sub>1</sub> )	2,93 a
Nutrisi 10 cc/l air (K <sub>2</sub> )	3,70 b
Nutrisi 15 cc/l air (K <sub>3</sub> )	3,22 ab
BNJ 5 %	0,63

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (P = 0,05)

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan pula bahwa pada umur 60 HST media pasir (M<sub>0</sub>) diperoleh rata-rata jumlah cabang paling banyak dibandingkan perlakuan lain yakni 4,11 buah. Dapat dijelaskan pula bahwa pada semua konsentrasi nutrisi diperoleh jumlah cabang sama walaupun ada kecenderungan pada konsentrasi 10 cc/l (K<sub>2</sub>) lebih baik.

### 3. Jumlah daun

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa pada umur 15 HST media tanam dan konsentrasi nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan media pasir (M<sub>0</sub>) lebih baik dibandingkan dengan media yang lain dengan rata-rata 161,30 lembar pada umur 30 HST, 209,00 lembar pada umur 45 HST dan 142,60 lembar pada umur 60 HST.

Tabel 4. Pengaruh Media Tanam (M) dan Konsentrasi Nutrisi (K) terhadap Jumlah Daun

Perlakuan	Jumlah daun (lembar) pada Umur			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
Media tanam pasir (M <sub>0</sub> )	46,81	161,30 c	209,00 c	142,60 c
Media tanam kerikil (M <sub>1</sub> )	42,92	118,50 b	149,10 b	109,40 b
Media tanam sekam padi (M <sub>2</sub> )	40,00	66,54 a	84,47 a	60,47 a
BNJ 5 %	TN	27,54	24,35	29,54
Nutrisi 0 cc/l air (K <sub>0</sub> )	42,67	94,15	120,90 a	92,63
Nutrisi 5 cc/l air (K <sub>1</sub> )	42,52	105,90	145,00 ab	95,78
Nutrisi 10 cc/l air (K <sub>2</sub> )	46,11	133,30	163,10 b	108,40
Nutrisi 15 cc/l air (K <sub>3</sub> )	41,67	128,60	161,00 b	119,90
BNJ 5 %	TN	TN	28,12	TN

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (P = 0,05); TN = tidak nyata

#### 4. Bobot Basah dan Kering Akar

Pada Tabel 5 tampak bahwa dari beberapa kombinasi perlakuan, media tanam pasir ditambah dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit ( $M_0K_3$ ) memberikan rata-rata Bobot basah akar paling tinggi yakni 2,55 g. Sementara itu kombinasi perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 10 cc/lit ( $M_0K_2$ ), media pasir

dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit ( $M_0K_3$ ), dan media kerikil dengan konsentrasi nutrisi 10 cc/lit ( $M_1K_3$ ) diperoleh rata-rata Bobot kering akar berbeda tidak nyata. Walaupun demikian dapat dijelaskan bahwa kombinasi perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit ( $M_0K_3$ ) cenderung menghasilkan rata-rata Bobot kering akar paling tinggi yakni 0,25 g.

Tabel 5. Pengaruh Interaksi Antara Media Tanam (M) dan Konsentrasi Nutrisi (K) terhadap Bobot Basah dan Bobot Kering Akar (g)

Perlakuan	Rata-rata Bobot Basah Akar (g)	Rata-rata Bobot Kering Akar (g)
Media tanam pasir - Nutrisi 0 cc/l air ( $M_0K_0$ )	0,75 c	0,07 bc
Media tanam kerikil - Nutrisi 0 cc/l air ( $M_1K_0$ )	0,56 b	0,05 ab
Media tanam sekam padi - Nutrisi 0 cc/l air ( $M_2K_0$ )	0,13 a	0,03 a
Media tanam pasir - Nutrisi 5 cc/l air ( $M_0K_1$ )	1,51 e	0,12 d
Media tanam kerikil - Nutrisi 5 cc/l air ( $M_1K_1$ )	1,02 d	0,09 cd
Media tanam sekam padi - Nutrisi 5 cc/l air ( $M_2K_1$ )	0,58 bc	0,04 ab
Media tanam pasir - Nutrisi 10 cc/l air ( $M_0K_2$ )	2,32 g	0,23 fg
Media tanam kerikil - Nutrisi 10 cc/l air ( $M_1K_2$ )	1,55 ef	0,16 e
Media tanam sekam padi - Nutrisi 10 cc/l air ( $M_2K_2$ )	0,62 bc	0,07 bc
Media tanam pasir - Nutrisi 15 cc/l air ( $M_0K_3$ )	2,55 h	0,25 g
Media tanam kerikil - Nutrisi 15 cc/l air ( $M_1K_3$ )	1,69 f	0,20 f
Media tanam sekam padi - Nutrisi 15 cc/l air ( $M_2K_3$ )	0,74 c	0,09 f
BNJ 5%	0,18	0,03

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ( $P = 0,05$ )

#### Pembahasan

Tinggi tanaman pada jenis media tanam menunjukkan pengaruh dan peningkatan terutama pada jenis media pasir ( $M_0$ ) dan media kerikil ( $M_1$ ) dengan rincian sebagai berikut: media tanam pasir ( $M_0$ ) dan kerikil ( $M_1$ ) diperoleh

rata-rata tinggi tanaman yang sama dan paling tinggi yaitu 113,00 cm dan 102,50 cm pada umur 45 hst. Sedangkan pada umur 60 HST masing-masing 147,10 cm dan 134,20 cm pada media tanam pasir ( $M_0$ ) dan kerikil ( $M_1$ ) sedang 68,72 cm pada media sekam ( $M_2$ ). Hal ini disebabkan karena baik pasir maupun

kerikil merupakan media yang bersifat porous dan banyak pori-pori sehingga dapat menahan air dan unsur hara. Hal ini seperti dikemukakan oleh Francis (1994) bahwa setiap tanaman membutuhkan hara sebagai makanannya, demikian juga dengan tomat.

Pada jumlah cabang, kombinasi perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 10 cc/l ( $M_0K_2$ ) cenderung memberikan rata-rata jumlah cabang paling banyak yakni 3,89 buah pada umur 30 HST dan 4,56 buah pada umur 45 HST. Dapat dijelaskan bahwa pada umur 45 HST kombinasi perlakuan ( $M_0K_1$ ), ( $M_0K_2$ ) dan ( $M_1K_2$ ) memberikan rata-rata jumlah cabang sama dengan perlakuan ( $M_0K_2$ ) dengan masing-masing adalah 3,78 ; 4,00 dan 3,67 buah. Hal ini disebabkan karena media pasir ternyata tidak menyerap unsur hara yang ada dalam larutan, sehingga mempermudah akar tanaman untuk menyerap unsur hara yang diberikan. Dengan demikian maka jumlah cabang akan lebih banyak. Sebagai mana yang dikemukakan Soeseno (1991), media pasir mempunyai pori-pori bagian bawah yang lebih besar sehingga dapat menyimpan air dan unsur hara yang lebih banyak. Francis (1994), media pasir merupakan media yang paling mudah diterapkan dimana saja untuk melaksanakan hidroponik, media pasir banyak dipakai untuk hidroponik

untuk ukuran besar maupun ukuran kecil. Media pasir untuk memperkuat akar dan batang

Pada umur 60 HST media pasir ( $M_0$ ) diperoleh rata-rata jumlah cabang paling banyak dibandingkan perlakuan lain yakni 4,11 buah. Dapat dijelaskan pula bahwa pada berbagai konsentrasi nutrisi diperoleh jumlah cabang tidak sama tetapi ada kecenderungan pada konsentrasi 10 cc/l ( $K_2$ ) diperoleh hasil lebih baik. Hal ini disebabkan karena pasir menahan air dan unsur hara, disamping nutrisi yang diberikan cukup tersedia unsur mikro yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat diserap oleh akar, dengan menggunakan media pasir maka nutrisi yang diberikan akan ditahan sehingga lebih banyak yang dapat diserap oleh tanaman. Pada akhirnya pertumbuhan vegetatif termasuk pembentukan cabang lebih baik pula.

Dikemukakan oleh Saifudin (1995) bahwa pemberian PPC pada waktu dan konsentrasi yang tepat merangsang perakaran tanaman, mempercepat pertumbuhan, meningkatkan ketahanan terhadap cuaca buruk dan mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi.

Jumlah daun pada perlakuan media pasir ( $M_0$ ) lebih baik dibandingkan dengan media yang lain dengan rata-rata

161,30 lembar pada umur 15 HST, 209,00 lembar pada umur 30 HST dan 142,60 lembar pada umur 45 HST. Sedangkan semua konsentrasi nutrisi tidak berpengaruh pada jumlah daun. Hal ini disebabkan karena pasir menahan unsur hara sehingga dapat diserap oleh tanaman disamping dengan menggunakan media pasir maka nutrisi yang diberikan akan dapat diikat sehingga lebih banyak yang dapat diserap oleh tanaman. Pada akhirnya pertumbuhan daun lebih baik. Unsur tertentu diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Unsur penting ini harus dalam bentuk yang dapat digunakan oleh tanaman. Dan dalam kondisi optimum untuk pertumbuhan suatu tanaman. Lagi pula unsur-unsur tersebut harus dalam suatu keseimbangan yang wajar antara konsentrasi-konsentrasi unsur hara yang terdapat di dalam tanah (Brady dan Buckman, 1982). Media pasir dan kerikil merupakan media yang dapat menahan penguapan air dan unsur hara agar tidak terjadi kehilangan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Anonymous, 1992).

Pada Bobot basah akar, kombinasi perlakuan memberikan rata-rata Bobot akar yang tidak berbeda nyata. Kombinasi perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit ( $M_0K_3$ ) memberikan rata-rata Bobot basah akar paling tinggi yakni 2,55 g. Hal ini

disebabkan karena dengan pemberian nutrisi yang lebih banyak (15 cc/lit) yang diberikan pada media pasir maka unsur hara yang tersedia bagi tanaman lebih banyak, sehingga tanaman dapat memanfaatkan lebih maksimal, dengan demikian merangsang terbentuknya pertumbuhan akar, karena salah satu fungsi nutrisi adalah untuk merangsang pertumbuhan akar, yang pada akhirnya mempengaruhi Bobot basah akar. Hal ini sebabagai mana yang dikemukakan oleh Saifudin (1995) bahwa pemberian PPC pada waktu dan konsentrasi yang tepat merangsang perakaran tanaman, mempercepat pertumbuhan, meningkatkan ketahanan terhadap cuaca buruk dan mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi.

Pada Bobot kering akar, kombinasi perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 10 cc/lit ( $M_0K_2$ ), media pasir dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit ( $M_0K_3$ ), dan media kerikil dengan konsentrasi nutrisi 10 cc/lit ( $M_1K_3$ ) memberikan rata-rata Bobot kering akar tidak berbeda nyata. Walaupun demikian dapat dijelaskan bahwa kombinasi perlakuan media pasir dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit ( $M_0K_3$ ) cenderung memberikan rata-rata Bobot kering akar paling tinggi yakni 0,25 g.

Hal ini disebabkan karena dengan konsentrasi nutrisi yang paling banyak (15 cc/lit), unsur hara yang tersedia lebih banyak untuk dimanfaatkan oleh tanaman. Media pasir dapat menyimpan air dan menahan unsur hara, dengan demikian akan diserap oleh tanaman lebih banyak pula, dengan demikian akan merangsang terbentuknya pertumbuhan akar, yang pada akhirnya akan mempengaruhi Bobot kering akar. Ini sesuai dengan pernyataan Saifudin (1995) bahwa pemberian PPC pada waktu dan konsentrasi yang tepat merangsang perakaran tanaman, mempercepat pertumbuhan, meningkatkan ketahanan terhadap cuaca buruk dan mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi.

### KESIMPULAN

Perbedaan jenis media tanam berpengaruh terhadap perbedaan rerata tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, bobot basah dan bobot kering akar; perbedaan konsentrasi nutrisi berpengaruh terhadap perbedaan rerata jumlah cabang, bobot basah dan bobot kering akar.

Jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi memberikan pengaruh interaksi terhadap rerata jumlah cabang,

bobot basah dan bobot kering akar; kombinasi media pasir dengan konsentrasi nutrisi 10 cc/lit rerata jumlah cabang paling banyak yakni 4,56 buah pada umur 45 HST, media pasir dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit memberikan rata-rata bobot basah akar tertinggi yakni 2,55 g, dan kombinasi media pasir dengan konsentrasi nutrisi 15 cc/lit memberikan rerata bobot kering akar paling tinggi yakni 0,25 g.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1992. *Media Tumbuh Kultur Hidroponik Untuk Tomat*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Brady dan Buckman. 1982. *Ilmu Tanah*. Bharata Karya Angkasa. Jakarta.
- Francis D. 1994. *Bercocok Tanam Tanpa Tanah, Hidroponik dan Bonsai*. Bahagia. Bandung.
- Saifuddin. 1995. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah*. Postal. Bandung.
- Soeseno S. 1991. *Bertanam Secara Hidroponik*. Gramedia. Jakarta.
- Trisnawati dan Setiawan. 1994. *Tomat Pembudayaan secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.